



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY

SPORTS AND RECREATIONAL RESORT KRÁLÍKY

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Karolína Bajgarová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2021



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV ARCHITEKTURY**

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

**SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY**

SPORTS AND RECREATIONAL RESORT KRÁLÍKY

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Karolína Bajgarová**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.**

**BRNO 2021**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3504 Architektura a rozvoj sídel
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
<b>Pracoviště</b>	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Karolína Bajgarová
<b>Název</b>	SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2020
<b>Datum odevzdání</b>	21. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **PODKLADY A LITERATURA**

Územní plán města Králíky.

Strategický plán města Králíky.

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

Sportovní stavby - Arnošt Navrátil, Václav Mudra, Jaroslav Malý, ČVUT PRAHA, 2010

<https://www.ceskestavby.cz/clanky/sportovni-stavby/>

<https://www.ceskestavby.cz/clanky/stavby-pro-rekreaci/>

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Tématem zadání diplomové práce je zpracování architektonické studie vybraného objektu (objektů) z předdiplomního projektu urbanistického řešení Sportovně - rekreačního resortu Králíky okr. Ústí nad Orlicí

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnici děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatků a příloh.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

USB flash disk nebo CD s dokumentací celého projektu

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Tématem diplomové práce bylo navrhnout architektonickou studii horského hotelu v Králíkách. Navržený objekt se nachází v těsné blízkosti stávající městské zástavby jižně od města a v jihozápadní části vymezené lokality pro realizaci sportovně-rekreačního resortu Králíky. Návrh hotelu navazuje na předdiplomní projekt urbanisticko-architektonické studie sportovně-rekreačního resortu, který nabízí volnočasové aktivity pro všechny věkové kategorie. Navržená stavba bude sloužit jako čtyřhvězdičkový hotel s apartmánovými pokoji pro 60 osob, restaurací pro 100 osob, wellnessem, posilovnou, servisem, půjčovnou, obchodem, masážemi, kadeřnictvím, manikúrou, pedikúrou a dětským koutkem. Hotel má jedno podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží. Je umístěn v mírně svažitém terénu, pod navrženou lyžařskou sjezdovkou.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Horský hotel, wellness, ubytování, restaurace, Králíky, sport, rekreace, resort, zelená střecha, fotovoltaické panely

## **ABSTRACT**

The topic of the diploma thesis was to design an architectural study of a ski hotel in Králíky. The proposed building is located close to the existing urban development south of the city and in the southwestern part of the defined location for the implementation of the sports and recreation centre Králíky. The design of the hotel follows the project of the urban-architectural study of the sports and recreational resort, which offers leisure activities for all ages. The proposed building will serve as a four-star hotel with apartment rooms for 60 people, a restaurant for 100 people, wellness, gym, service, rental, shop, massage, hairdresser, manicure, pedicure and children's corner. The hotel has one underground floor and five above-ground floors. It is shown in slightly sloping terrain, below the proposed ski slope.

## **KEYWORDS**

Ski hotel, wellness, accommodation, restaurant, Kraliky, sports, recreation, resort, green roof, photovoltaic panels

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Karolína Bajgarová *SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY*. Brno, 2021. 43 s., 42 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21. 5. 2021

---

Bc. Karolína Bajgarová  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21. 5. 2021

---

Bc. Karolína Bajgarová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. arch. Petru Dýrovi, Ph.D., za věcné připomínky, odborné vedení a cenné rady při konzultacích.

Ráda bych také poděkovala své rodině a blízkým, kteří mi během diplomové práce i v průběhu celého studia na vysoké škole byli vždy oporou.



# **OBSAH**

1. ÚVOD
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY
4. ÚZEMNÍ KONTEXT
5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ
  - 6.1. HISTORIE ÚZEMÍ
  - 6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ
7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
  - 7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
  - 7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
  - 7.3. HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ
  - 7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
  - 7.5. PROVOZNI A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ
  - 7.6. KONSTRUKČNÍ A MATERIALOVÉ ŘEŠENÍ
    - 7.6.1. ZEMNÍ PRÁCE
    - 7.6.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
    - 7.6.3. SVISLÉ KONSTRUKCE
    - 7.6.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE
    - 7.6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
    - 7.6.6. SCHODIŠTĚ
    - 7.6.7. VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY/PODLAHY
    - 7.6.8. VÝPLNĚ OTVORŮ
  - 7.7. ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU
  - 7.8. HYGIENICKÉ POŽADAVKY
  - 7.9. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ
    - 7.9.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODY
    - 7.9.2. ODVADĚNÍ VOD, KANALIZACE
    - 7.9.3. ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM
    - 7.9.4. VZDUCHOTECHNIKA
    - 7.9.5. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

7.9.6. PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY – OBÁLKOVÁ METODA

7.9.7. VÝTAHY

7.9.8. POŽÁRNÍ OCHRANA

8. ZÁVĚR

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

10. SEZNAM PŘÍLOH

## 1. ÚVOD

Tématem diplomové práce je navrhnout architektonickou studii horského hotelu v Králíkách. Navržený objekt se nachází v těsné blízkosti stávající městské zástavby jižně od města a v jihozápadní části vymezené lokality pro realizaci sportovně-rekreačního resortu Králíky. Návrh hotelu navazuje na předdiplomní projekt urbanisticko-architektonické studie sportovně-rekreačního resortu, který nabízí volnočasové aktivity pro všechny věkové kategorie. Navržená stavba bude sloužit jako čtyřhvězdičkový hotel s apartmánovými pokoji, restaurací, wellnessem a dalšími službami. Hotel má jedno podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží. Je umístěn v mírně svažitém terénu, pod navrženou lyžařskou sjezdovkou.

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Status:	Město
LAU 2 (obec):	CZ0534 580481
Kraj (NUTS 3):	Pardubický (CZ053)
Okres (LAU 1):	Ústí nad Orlicí (CZ0534)
Obec s rozšířenou působností:	Králíky
Historická země:	Čechy
Katastrální území:	Králíky
Katastrální výměra:	52,73 km <sup>2</sup>
Počet obyvatel:	4 205 (2020)
Zeměpisné souřadnice:	50°5'2" s. š., 16°45'38" v. d.
Nadmořská výška:	550 m n. m.
PSČ:	561 69
Katastrální území:	8
Starosta:	Ing. Václav Kubín

## 3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Urbanistická studie sportovně-rekreačního resortu na jihovýchodním svažitém pozemku města Králíky vyřešila v základním konceptu nabídku aktivit na volných pozemcích mezi městem a přilehlým klášterem Hedeč, včetně plošného a prostorového řešení v návaznosti na stávající struktury města a dopravní obslužnosti. Hlavním objektem areálu bude stavba hotelového komplexu k poskytnutí maximálních servisních služeb vznikajícího resortu. K hotelu přiléhají dvě parkoviště a bude vybaven restaurací, wellnessem a dalšími službami. Stavební program vymezuje stavbu jako samostatný funkční celek. Všechny pozemky jsou ve vlastnictví města Králíky a téměř celý areál je nezastavěný.

Urbanistická studie předdiplomního projektu sportovně-rekreačního resortu se zabývá několika navrženými aktivitami a drobnými atrakcemi rozmístěnými po celém území. Resort nabízí následující aktivity: Hotel s restaurací a wellnessem, sedačkovou lanovku a pohyblivý pás pro děti, naučnou stezku s vodními prvky, lanové centrum s lezeckou stěnou, bludiště z živého plotu, Kneippův chodník v místě potoka, Kneippův suchý chodník, skluzavky pro děti i dospělé, jezírko určené pro zasněžování v zimě a v létě pro odpočinek a koupání, bufet s venkovním posezením, dětské hřiště, grilovací místo s posezením, trasu pro singletrack, paintballové hřiště, dětské vodní hřiště u stávajícího venkovního koupaliště a workout hřiště umístěné u fotbalových hřišť.

## 4. ÚZEMNÍ KONTEXT

Město Králíky leží v brázdě mezi Orlickými horami na západě a Králickým Sněžníkem a Hanušovickou vrchovinou na východě. Urbanisticko-architektonická studie předdiplomního projektu vymezila pozemky vhodné k umístění horského hotelu, které se nachází v těsné blízkosti stávající městské zástavby jižně od města a v jihozápadní části vymezené lokality pro realizaci sportovně-rekreačního resortu Králíky.

## 5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Místo stavby je pokryto náletovou zelení. Terén celého území je svažité. Plocha řešeného území je přibližně 378 800 m<sup>2</sup>. Ve spodní části území se nachází dvě fotbalová hřiště, letní kino, venkovní koupaliště s volejbalovým hřištěm a regulační stanice plynovodu. Ve střední části území se nachází chata Amálka a vodojem. Na severní straně je území lemované alejí, vedoucí z města ke klášteru Hedeč. Kousek od chaty Amálky směrem ke klášteru se nachází prameniště. Převážná část území je tvořena travním porostem. Velkou plochu zabírá i les částečně na východě a po celé jižní straně.

## 6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

### 6.1.HISTORIE ÚZEMÍ

Nejstarší věrohodný údaj o tomto místě pochází z r. 1367. Vlastní město vzniklo až v 16. století a poprvé je doloženo roku 1568. Roku 1577 koupil město s deseti vesnicemi Zdeněk z Valdštejna (jeho prasynovec byl známý vojevůdce v Třicetileté válce Albrecht z Valdštejna). Zdeněk z Valdštejna si zvolil Králíky za sídlo nového panství a začal s jeho budováním. Kromě zámku, fary a protestantské modlitebny (dnešního kostela sv. Michaela Archanděla), dal vystavět náměstí do dnešního tvaru. V okolí se pravděpodobně těžila železná ruda a snad i stříbro a tehdy mělo město dostat do svého znaku zkřížená hornická kladívka s mečem. Pokus o obnovení dolů v 17. století dal prý tak nepatrné množství kovu, že dolování bylo definitivně ukončeno.

Poblíž léčivých pramenů nad městem dal králický rodák biskup Tobiáš Jan Becker v letech 1696-1710 postavit monumentální poutní komplex. Na poutní místo přicházelo mnoho návštěvníků a chudé obyvatelstvo Králícka si hledalo v těchto poutích obživu. Velmi se rozšířila výroba a prodej upomínkových předmětů. Začalo se rozvíjet řezbářství, které dodnes připomínají betlémy a figurky rozeseté po celém světě.

V 18. století město strádalo požáry, morovými epidemiemi a válkami. Během největších požárů v letech 1708 a 1767 shořela velká část města včetně nejvýznamnějších budov. Původní dřevěné domy pak byly nahrazovány kamennými. Po odstoupení Kladska Prusku se z něho mnoho obyvatel přestěhovalo do Králík a město se tak začalo rozrůstat.

V roce 1791 se Králíky staly sídlem regulovaného magistrátu. Při územní reorganizaci roku 1850 byl v Králíkách zřízen okresní soud, berní a pozemkový úřad. Okresní soud působil s malými přestávkami ve své činnosti téměř 100 let.

Od druhé poloviny 19. století nastal rychlý rozvoj města. Roku 1899 byla otevřena místní železniční trať Dolní Lipka - Štítý, stavěly se továrny, nové silnice, vodovod, plynárna a v neposlední řadě nové obytné domy.

Před druhou světovou válkou tvořili většinu obyvatel města, které se německy jmenovalo Grulich, Němci a i zde se projevoval vliv šíření nacismu. V roce 1935 přikročila československá vláda k projekci opevnění, jehož nejmohutnější část byla poté vystavěna právě na Králícku. V roce 1937 navštívil Králíky prezident Edvard Beneš v rámci inspekční cesty po výstavbě opevnění. V důsledku Mnichova byly Králíky v roce 1938 násilně odtrženy od Československa a připojeny k Německu. Na silné opevnění hranic se přijel v roce 1938 do Králík podívat Adolf Hitler. Za druhé světové války se vyráběly ve městě součástky pro vojenská letadla. Většina produkce procházela pod rukama lidí ze zajateckého tábora. Na kopci Výšina nad městem byl stavěn i koncentrační tábor, který nacisté nestihli do konce války dostavět. Po odsunu německého obyvatelstva po roce 1945 se město podařilo vcelku úspěšně dosídlit. Proto zde nedošlo k výraznější devastaci.

Historické jádro města patří mezi nejlépe dochované v širokém okolí a v roce 1990 bylo prohlášeno městskou památkovou zónou. K nejvýznamnějším událostem doby nedávno minulé patří otevření nové radnice v roce 1997 a schválení městského praporu Poslaneckou sněmovnou ČR v roce 1999.

## 6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ

Území je ze tří stran obklopeno horami. Na jihozápadě jsou to Orlické hory, přesněji Mladkovská a Bukovohorská hornatina s nejvyšší horou Suchý vrch (995 m n. m.). Na jihovýchodě se nachází Hanušovická vrchovina, respektive je jím podcelek Branenská vrchovina s nejvyšší horou Jeřáb 1 003 m n. m. a na severovýchodě se jedná o masiv Králického Sněžníku (1 424 m n. m.), který je po Krkonoších a Jeseníkách třetím nejvyšším pohořím v České republice.

Z hlediska geologických poměrů se řešený pozemek nachází na jílovito-vápenných prachovcích a slínovcích s polohami či konkréciemi vápenců. Podloží v místě objektu je s nízkým radonovým indexem. Řešený objekt je umístěn na lehce svažitém terénu, který se směrem na východ zvyšuje. Pozemek není v záplavovém území.

## 7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Katastrální vymezení území: 3741/1, 3746, 3745, 3744, 3742, 670/3, 3743, 661/1

Objekt je navržen na parcelách:

Parcela č. 3741/1 – trvalý travní porost, vlastník Město Králíky, výměra 4 500 m<sup>2</sup>

Parcela č. 3746 – ostatní plocha, vlastník Město Králíky, výměra 10 004 m<sup>2</sup>

Parcela č. 3745 – trvalý travní porost, vlastník Město Králíky, výměra 111 981 m<sup>2</sup>

Parcela č. 3744 – vodní plocha (uměle vytvořené odvodňovací koryto), vlastník Město Králíky, výměra 1 798 m<sup>2</sup>

Ostatní dotčené parcely:

Parcela č. 3742 – vodní plocha (uměle vytvořené odvodňovací koryto), vlastník Město Králíky, výměra 366 m<sup>2</sup>

Parcela č. 670/3 – trvalý travní porost, vlastník Město Králíky, výměra 1 014 m<sup>2</sup>

Parcela č. 3743 – ostatní plocha, vlastník Město Králíky, výměra 1 151 m<sup>2</sup>

Parcela č. 661/1 – trvalý travní porost, vlastník Město Králíky, výměra 23 272 m<sup>2</sup>

Parcela č. 666/1 – trvalý travní porost, vlastník Město Králíky, výměra 512 m<sup>2</sup>

Druh stavby: Horský hotel

Místo stavby: město Králíky, okres Ústí nad Orlicí, kraj Pardubický

Funkce objektu: \*\*\*\* hotel s restaurací, wellnessem a dalšími službami

Počet nadzemních podlaží: 5

Počet podzemních podlaží: 1

ZÁKLADNÍ BILANCE:

Plocha pozemku: 128 283 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: objekt – 1427,84 m<sup>2</sup>

Nezastavěná plocha: 126 855,16 m<sup>2</sup>

Zpevněné plochy:

komunikace pěší – 1114,78 m<sup>2</sup>

komunikace pro automobily (příjezdová cesta) + točna 1238,22 m<sup>2</sup>

komunikace pro automobily (příjezd k hotelu+ malé parkoviště) 878,61 m<sup>2</sup>

velké parkoviště pod hotelem 2129,72 m<sup>2</sup>

Celkem: 5361,33 m<sup>2</sup>

Čistá podlahová plocha místností:

1.PP – 1483,31 m<sup>2</sup>

1.NP – 1227,94 m<sup>2</sup>

2.NP – 476,74 m<sup>2</sup>

3.NP – 495,11 m<sup>2</sup>

4.NP – 495,11 m<sup>2</sup>

5.NP – 123,44 m<sup>2</sup>

Čistá podlahová plocha celkem: 4301,65 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 19 512,86 m<sup>3</sup>

Přibližné náklady: 146 346 450 Kč (7500Kč/m<sup>3</sup>)

Počet uživatelů: ubytování 60 osob, restaurace 100 osob, zaměstnanci 24 osob

## 7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Příjezd k hotelu je možný z místní komunikace. Nová příjezdová komunikace po hranici řešeného území je navržena z důvodu vyhnutí se obytné zástavbě a lepší dostupnosti k hotelu. Povrch komunikace je asfaltový. Hotel má podzemní parkování, určené především pro ubytované hosty hotelu. K hotelu přiléhají dvě parkoviště. Na severní straně je malé parkoviště určené pro zaměstnance a návštěvníky lyžařského areálu. Z tohoto parkoviště je přístup pro zásobování restaurace a je průjezdné až k dolní stanici lanovky. Podél vede chodník k restauraci. Před parkovištěm je vjezd do podzemních garáží. Na západní straně je navrženo velké parkoviště určené pro ostatní návštěvníky Sportovně-rekreačního resortu. Z obou parkovišť vede pěší komunikace k hlavnímu vstupu hotelu.

Parkování výpočet:

	Počet osob/lůžek	Potřeba parkovacích míst	Specifická denní potřeba
Hotel	60 lůžek	2 lůžka/ 1 stání	60/2 = 30
Zaměstnanci	24 osob	4 osoby/ 1 stání	24/4 = 6
Celkem			36

Počet parkovacích stání pro návštěvníky  $P_o = 36$

Součinitel vlivu stupně automobilizace  $K_a = 0,93$

Součinitel redukce počtu stání  $K_p = 1$

Celkový počet parkovacích míst  $N$ :

$N = P_o \times K_a \times K_p$

$N = 33,48 = 34$  stání

Návrh počtu parkovacích stání

Parkování v 1.PP 40 ( z toho 2 stání pro imobilní)

Parkoviště malé 13 ( z toho 1 stání pro imobilní)

Parkoviště velké 72 ( z toho 3 stání pro imobilní)

### 7.3.HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako samostatně stojící s plochou střechou. Základní koncept vychází z tvaru pozemku, orientaci vůči světovým stranám a venkovním výhledům. Objekt se skládá se čtyř hmot. Hlavní největší podlaží je v půdorysném tvaru pravoúhlého lichoběžníku. Na něm jsou umístěny tři kvádry, které jsou ustoupeny ze všech stran oproti spodnímu podlaží. Prostřední prosklený kvádr zvýrazňuje hlavní vstup a je určený pro vertikální a horizontální komunikaci v objektu. Vedle proskleného kváдру jsou 2 hmoty určené převážně pro ubytování. Objekt má pět nadzemních a jedno podzemní podlaží. Terén je kolem celé stavby srovnán s úrovní 1.NP. Vjezd do podzemních garáží je z příjezdové komunikace téměř v rovině.

### 7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení hotelu je inspirováno horskou oblastí a moderní architekturou. Hlavní parter objektu s kamenným obkladem evokující sokl horských chat má společenskou funkci. Je zde umístěna restaurace s výhledem na sjezdovku a klášter. V druhé části je wellness orientovaný na jih s výhledem na les. U vstupu je supermarket a servis s půjčovnou sportovního vybavení. Nad parterem jsou tři podlaží určené pro ubytování. Architektura horní části objektu je odlehčena bílou omítkou a doplněna dřevěným členěním lodžii. Střecha hlavního podlaží je pokryta vegetační zelení. Ubytování hosté v 2.NP mají k dispozici velkou terasu, kterou ohraničuje vegetační zeleň na střeše, jež umožňuje maximální soukromí. V 2.NP jsou navrženy další služby jako masáže, kadeřnictví, manikúra a pedikúra. U služeb je dětský koutek, aby si rodiče mohli užít relaxaci bez starostí. Podzemní garáže jsou zapuštěny pod terén.

### 7.5.PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

1.NP

Vstupní podlaží je dobře dostupné ze dvou parkovišť. Vstupní hala s recepcí je umístěna ve středu dispozice a rozděluje objekt na dvě části. Tento prostor je komunikačním



středem celého hotelu. Je zde umístěno schodiště s výtahem. Prostor haly je řešen velkoryse a vzdušně s průhledem přes 3 podlaží. V levé části od vstupní haly je navržena restaurace pro 100 osob s venkovní terasou. Restaurace nabízí výhled na celou sjezdovku a klášter nacházející se na vrcholu kopce. V zadní části restaurace se nachází zázemí s kuchyní. Restaurace je doplněna salónek, který se dá využít víceúčelově. Salónek je možné rozšířit na zastřešenou venkovní terasu. Mezi vstupní halou a restaurací je hygienické zázemí pro hosty restaurace a celého hotelu. U vstupu do hotelu je obchod se smíšeným zbožím. V pravé části od vstupu je půjčovna se servisem sportovního vybavení. Recepce umístěna ve středu hotelu je určena pro ubytované hosty, návštěvníky wellnessu i posilovny. Za recepcí je vstup do šaten s hygienickým zázemím pro wellness. Toto zázemí slouží zároveň i pro návštěvníky posilovny. Wellness je určen i pro neubytované návštěvníky, je vybaven párou, solnou saunou, tropickou saunou a Kneipovou lázní. Také je doplněn barem s lehkým občerstvením a posezením. V zadní části je navržena odpočinková zóna s výhledem na kopec. Wellness je propojen s venkovním prostředím, kde je navržena finská sauna, vířivka, ochlazovací jezírko a odpočinková zóna s lehátky.

#### 1.PP

Podzemní garáže mají orientovaný vjezd ze západní strany z příjezdové komunikace. Garáž je dimenzovaná na celkem 40 parkovacích stání z nichž 2 jsou určeny pro imobilní. V podzemním podlaží je navržena kolárna, lyžárna a sušárna lyžáků. Vstup do podzemního podlaží pro pěší je pomocí venkovního schodiště umístěného rovnoběžně s objektem. Dále se zde nachází technické zázemí a sklady. Přístup do horních podlaží je schodištěm s výtahem.

#### 2.NP

Podlaží je rozděleno funkčně na dvě části. V pravé části je navržena místnost pro masáže max. dvou osob. Vedle je místnost určená pro kadeřnictví, manikúru a pedikúru, obsluhovaná jednou osobou. Naproti službám je dětský koutek se svým zázemím. V této části je také zázemí pro zaměstnance. Denní místnost s kuchyňkou a pokojem pro zaměstnance s hygienickým zázemím.

Levá část podlaží je určena pro ubytování hostů se zázemím pro úklid. Nachází se zde dva čtyřlůžkové a dva dvoulůžkové pokoje, všechny vybaveny velkou terasou.

#### 3.NP a 4.NP

Další dvě podlaží mají stejnou dispozici. Jsou určeny pro ubytování a v každém podlaží se nachází zázemí pro úklid. V jednom podlaží je navrženo devět pokojů. Šest pokojů je dvoulůžkových z toho jeden pro imobilní. Další tři pokoje jsou určeny pro čtyři osoby.

Každý pokoj má svou lodžii s posezením. Jedna část pokojů je orientovaná na západní stranu s výhledem na město. Druhá část pokojů je orientovaná na východní stranu, kde se nachází nově navržená sjezdovka.

## 5.NP

Nejvyšší a zároveň půdorysně nejmenší podlaží je určeno pro technické zázemí. Je zde umístěna vzduchotechnika a kotelna. Ze schodišťového prostoru je přístup na obě střechy pro případnou údržbu. Na střeše jsou umístěny fotovoltaické panely otočené směrem na jižní stranu.

## 7.6.KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

### 7.6.1.ZEMNÍ PRÁCE

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl proveden. Z hlediska geologických poměrů se řešený pozemek nachází na jílovito-vápnitých prachovcích a slínovcích s polohami či konkrécemi vápenců. Podloží v místě plánované stavby je s nízkým radonovým indexem. Řešený objekt je umístěn na mírně svažitém terénu, který se směrem na východ zvyšuje. Pozemek není v záplavovém území. Pozemek se nenachází v záplavovém území. Před zahájením zemních prací se z pozemku odstraní náletová zeleň. Následně bude sejmuta ornice v tl. 200 mm a bude uložena na pozemku pro zpětné použití. Následně se provedou výkopové práce, které budou provedeny strojně. Bude použito záporového pažení. Zemina z výkopu bude použita na dorovnání terénu kolem objektu v rámci dokončovacích prací. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

### 7.6.2.ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt bude založen na železobetonových monolitických patkách a pasech. Základová deska bude železobetonová z vodonepropustného betonu – bílá vana. V místě sloupů jsou navrženy patky. Železobetonové stěny budou založeny na pasech. Rozměry jsou navrženy předběžným výpočtem zatížení.

### 7.6.3.SVISLÉ KONSTRUKCE

Objekt je řešen jako železobetonový monolitický skelet s doplněním ztužujících stěn a výplňového zdiva. Železobetonové sloupy jsou předběžně navrženy o rozměru 400/500mm. V podzemním podlaží je po celém obvodu navržena železobetonová stěna z vodonepropustného betonu o tl. 300mm. Uvnitř objektu jsou navrženy ztužující stěny o tl. 250mm, které probíhají ve všech podlažích. Výplňové obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300mm. Obvodové zdivo bude zatepleno tepelnou izolací ISOVER EPS Greywall tl. 200 mm kontaktním zateplovacím systémem

ETICS. Vnitřní nenosné zdivo je z keramických tvárnic typu Porotherm 19 AKU Profi, Porotherm 14 Profi a Porotherm 11,5 Profi.

#### 7.6.4.VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Nosná stropní konstrukce je tvořena monolitickou křížem vyztuženou deskou tl. 280 mm. V 3.NP a 4.NP jsou desky předsazeny konzolou pro lodžie, tloušťka desky je snížena na 180 mm. Ve všech nadzemních podlažích je zavěšený sádkartonový podhled, s meziprostorem pro vedení instalací. Strop nad 1.PP je zateplený tepelnou izolací z minerálních desek tl. 100 mm.

#### 7.6.5.STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střechy jsou navrženy jako ploché. Část střechy nad 1.NP je navržena s vegetační zelení. V místě teras pro ubytované je navržena jako pochozí s terasovou dlažbou na podložkách. Střecha nad 4.NP a 5.NP je plochá nepochozí.

#### 7.6.6.SCHODIŠTĚ

V objektu je navrženo jedno hlavní prostorové dvouramenné schodiště se zrcadlem pro výtah. Konstrukce je monolitická železobetonová s ocelovými sloupy o rozměrech 150x150 mm umístěnými v mezipodestě. Schodišťové rameno je řešeno jako 2x zalomená deska uložená na sloupech a na železobetonové stropní desce. Šířka ramene je 1500 mm. Nášlapná vrstva je tvořena dlažbou v imitaci mramoru. Schodiště je opatřeno skleněným zábradlím o výšce 1000 mm.

Druhé schodiště je venkovní, přímé s mezipodestou, určené jako vstup do prvního podzemního podlaží. Konstrukce schodiště je samonosná ocelová. Nášlapná vrstva je z pozinkovaného pororoštu. Schodiště je opatřeno ocelovým zábradlím o výšce 1000 mm.

#### 7.6.7.VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY / PODLAHY

Podlahy jsou navrženy podle účelu jednotlivých místností. V podzemních garážích tvoří podlahu železobetonová deska povrchově upravena hlazeným betonem. V technických a hygienických místnostech, skladech a v místnostech s nadměrnou vlhkostí je navržena keramická dlažba. Ve společných místnostech jako vstupní hala, restaurace, wellness a chodby je navržena designová keramická dlažba. V ubytovacích jednotkách je navržena vinylová podlaha a v koupelně keramická dlažba. V posilovně je navržena nášlapná vrstva z PVC dlaždic. V prostorách wellness a ubytování je podlahové vytápění.

Ve všech místnostech nadzemních podlaží je navržen akustický sádkartonový podhled pro vedení instalací a vzduchotechniky. Podhledy jsou řešeny a navrženy podle účelu jednotlivých místností. V místnostech se zvýšenou vlhkostí budou použity SDK impregnované desky vhodné do vlhkých prostorů.

#### 7.6.8.VÝPLNĚ OTVORŮ

Všechny okenní výplně jsou zaskleny izolačním trojsklem. Velké prosklené plochy jsou pevně zasklené. Okenní rámy jsou plastové vícekomorové, barva tmavě šedá.

Vstupní dveře jsou hliníkové s tmavě šedým odstínem. Dveře pro vstup na střechu jsou plastové s bílým povrchem. Vrata do podzemního parkování jsou sekční s tmavě šedým odstínem.

#### 7.7.ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU

Terén kolem hotelu bude srovnán s využitím zeminy z výkopových prací. Vstupní prostory před objektem budou zpevněny betonovou zámkovou dlažbou. Na severní straně hotelu je navrženo malé parkoviště a vjezd do podzemních garáží s asfaltovým povrchem. Velké parkoviště bude mít povrch tvořený zatravňovacími tvárnicemi. Nezpevněné plochy budou zatravněny a vysázeny nízkou zelení.

#### 7.8.HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Počet navržených hygienických zařízení vyhovuje předpisům dle ČSN 734108/2013 Hygienická zařízení a šatny. Šířky komunikací a rozměry jsou navrženy v souladu s normou. Větrání hotelu bude zajištěno VZT jednotkou centrálně umístěnou v 5.NP. Vytápění je pomocí plynových kondenzačních kotlů. Pokoje pro ubytované hosty jsou děleny akustickými stěnami vyhovující přípustným limitům. Odpady z kuchyně budou umístěny v uzavřené větrané místnosti.

#### 7.9.TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

Všechny místnosti budou vytápěny s možností regulace. Vytápění bude zajištěno podlahovým vytápěním a VZT. Vytápění bude plynovými kondenzačními kotly. Větrání v ubytovacích jednotkách je přirozené. Hygienické místnosti budou odvětrány VZT. V místnostech s větší potřebou výměny vzduchu bude větrání doplněné vzduchotechnikou. Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci, vodovodní řád, síť elektrické energie a na plynovod. Na střechě 4.NP jsou navrženy fotovoltaické panely jako alternativní zdroj elektrické energie.

### 7.9.1.ZÁSOBOVÁNÍ VODY

Zásobování pitnou vodou bude z vodovodního řádu města Králíky.

#### POTŘEBA VODY

Výpočet potřeby vody je proveden dle směrných čísel roční spotřeby vody (Vyhláška č. 448/2017 Sb.). Voda bude využívána pro potřeby návštěvníků hotelu, restaurace, wellnesu a zaměstnanců.

Druh položky	Směrné číslo spotřeby vody (m <sup>3</sup> )	Počet osob/lůžek	Spotřeba (m <sup>3</sup> /rok)
Hotel	45	62	2790
Wellness	10	37	370
Restaurace – strážník	8	100	800
Zaměstnanci	8	21	168
Kadeřnictví	50	1	50
Obchod	18	2	36
Celkem			4 214

Celková spotřeba vody za rok je 4 214 m<sup>3</sup>.

#### POTŘEBA TEPLÉ VODY

Uvažuji 30 % z roční spotřeby vody.  
 $4214 \times 0,3 = 1264 \text{ m}^3$

#### ENERGIE PRO OHŘEV TEPLÉ VODY

$Q_{tv} = 1264 \times 1 \times 50 = 63\,210 \text{ W}$ , uvažuji ohřívání 5 hod. =  $12642 = 12,64 \text{ kW}$

### 7.9.2.ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE

Objekt bude napojen na stávající veřejnou jednotnou kanalizaci. Objekt bude mít jednu akumulární nádrž na dešťovou vodu. Dešťová voda bude využívána jako užitková, část dešťové vody bude zachytávána systémem vegetačních střech. Plocha střechy 550,94 m<sup>2</sup> pro odvod dešťové vody do akumulární nádrže. Velikost navržené akumulární nádrže je o objemu 16,5m<sup>3</sup> a rozměrech 5,1x2x2,16 m.

### 7.9.3.ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM

Hlavním zdrojem vytápění a ohřev teplé vody je navrženo plynovými kondenzačními kotly zapojených do kaskády. Vytápění je navrženo teplovodní, otopnými tělesy a podlahovým topením s možností regulace.

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA – odhad tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění  
Zjednodušená metoda výpočtu pomocí obestavěného prostoru a průměrné měrné ztráty na m<sup>3</sup> prostoru.

Objem vytápěného objektu: 12 637,38 m<sup>3</sup>

Celková podlahová plocha vytápěného zařízení: 2 694,9 m<sup>2</sup>

Výpočet potřeby tepla:  $Q_{op} = V_{op} \times q_{op}$  (W)

$Q_{op} = 126\,373\text{ W} = 126,37\text{ kW}$

Orientační potřeba tepla pro daný objekt: 126,37 kW

Potřeba energie pro ohřev teplé vody: 12,64 kW

Předběžná ztráta objektu: 109,76kW

Celkem: 122,4 kW

#### FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA

Na střeše budovy je navrženo 22 fotovoltaických panelů s celkovým jmenovitým výkonem 6270 W a celkovou produkcí energie 3128 kWh/rok. V letních měsících elektrárna produkuje přibližně 400kWh/měsíc, v zimních měsících 100-150 kWh/měsíc.

Nepředpokládá se dodávání elektrické energie do distribuční sítě. V případě potřeby by bylo možné množství panelů zvýšit na čtyřnásobek a dosáhnout tak jmenovitého výkonu 25 kW a celkové roční produkce 12 512 kWh.

#### 7.9.4.VZDUCHOTECHNIKA

Nucené větrání objektu bude zajištěno VZT jednotkou s rekuperací tepla umístěnou v 5.NP, která je určená pro 1.NP - 4.NP. Rozvody VZT vedou šachtou a pod stropem jednotlivých podlaží. Podzemní podlaží (garáže) budou odvětrány samostatnou VZT jednotkou umístěnou v 1.PP.

## 7.9.5.ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

### HODNOCENÁ BUDOVA

Ochlazovaná konstrukce	PLOCHA	SOUČINITEL PROSTUPU	MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM
	$A_i$ (m <sup>2</sup> )	TEPLA $U_i$ (W.m <sup>3</sup> /K)	TEPLA $H_{Ti}$ (W.K-1)
OBVODOVÁ STĚNA S OBKLADEM ST2	483,49	0,137	66,24
OBVODOVÁ STĚNA S OMÍTKOU ST3	849,19	0,137	116,34
PODLAHA P2	1227,94	0,41	503,46
STŘECHA S1	613,041	0,137	83,99
STŘECHA S2	550,94	0,129	71,07
TERASA	85,86	0,16	13,74
OKNA + DVEŘE	542,88	1,2	651,46
Celkem	4353,341	$\Delta U_{tbn}$	1506,28
TEPELNÉ VAZBY MEZI KONSTRUKCEMI	$\Sigma A_i \cdot 0,02$		87,07
Celkem			1593,35

### REFERENČNÍ BUDOVA

Ochlazovaná konstrukce	PLOCHA	SOUČINITEL PROSTUPU	MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM
	$A_i$ (m <sup>2</sup> )	TEPLA $U_i$ (W.m <sup>3</sup> /K)	TEPLA $H_{Ti}$ (W.K-1)
OBVODOVÁ STĚNA S OBKLADEM ST2	483,49	0,3	145,05
OBVODOVÁ STĚNA S OMÍTKOU ST3	849,19	0,3	254,76
PODLAHA P2	1227,94	0,75	920,96
STŘECHA S1	613,041	0,24	147,13
STŘECHA S2	550,94	0,24	132,23
TERASA	85,86	0,24	20,61
OKNA + DVEŘE	542,88	1,5	814,32
Celkem	4353,341	$\Delta U_{tbn}$	2435,04
TEPELNÉ VAZBY MEZI KONSTRUKCEMI	$\Sigma A_i \cdot 0,02$		87,07
Celkem			2522,11

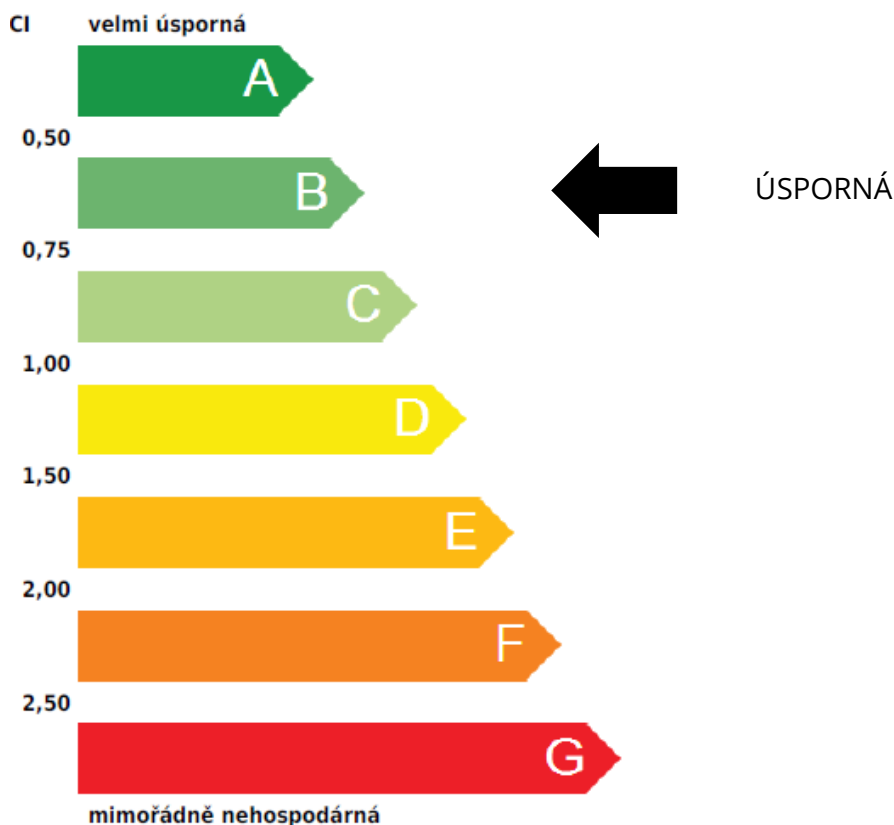
Výpočet:

$$U_{em,rq} = \Sigma (U_{n,i} \cdot A_i \cdot b_j) / \Sigma A_i + 0,02 = 1506,28 / 4353,36 = 0,346$$

$$U_{em,rc} = U_{em,rq} \cdot 0,75 = 0,346 \cdot 0,75 = 0,2595$$

$$U_{em} = \Sigma (U_i \cdot A_i \cdot b_j) / \Sigma A_i + 0,02 = 2435,04 / 4353,36 = 0,5793$$

$$\text{Třída: } U_{em} / U_{em,rq} = 0,346 / 0,579 = \mathbf{0,6} \Rightarrow 0,5 \cdot U_{em,rq} < U_{em} = 6 \leq 0,75 \cdot U_{em,rq} \Rightarrow \mathbf{B}$$



### 7.9.6. PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY – OBÁLKOVÁ METODA

a) Celková měrná ztráta prostupem z energetického štítku obálky budovy:  $1506,28 \text{ W} \cdot \text{K}^{-1}$

b) Celková ztráta prostupem  $Q_{ti} = H_t \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1506,28 \cdot (20 - (-13)) = 49707,24 \text{ W} = 49,71 \text{ kW}$

c) Ztráta větráním (přirozeně)

Zjednodušený objem  $V_b = 12\,637,38 \text{ m}^3$

Zjednodušený vzduchový objem budovy:  $V_a = 0,8 \cdot V_b = 0,8 \cdot 12\,637,38 = 10\,109,90 \text{ m}^3$

Číslo výměny vzduchu:  $n = 0,5$

Objemový průtok větracího vzduchu z hygienických požadavků:

$V_{ih} = (n / 3600 \cdot V_a) = 0,5 / 3600 \cdot 10\,109,90 = 1,40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Tepelná ztráta větráním:  $Q_{vi} = 1300 \cdot V_{ih} \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1300 \cdot 1,4 \cdot (20 - (-13)) = 60\,060$

$W = 60,05 \text{ kW}$

d) Celková předběžná tepelná ztráta budovy

$Q_i = Q_{Ti} + Q_{Vi} = 49,71 + 60,05 = 109,76 \text{ kW}$

### 7.9.7. VÝTAHY

V objektu je navržen jeden evakuační výtah bez strojovny. Rozměr klece výtahu je  $2,1 \times 1,1 \text{ m}$ . Rozměr výtahu vyhovuje pro přepravu imobilních osob. Šířka výtahových dveří je  $900 \text{ mm}$ .



### 7.9.8.POŽÁRNÍ OCHRANA

Z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby (PBS) objekt spadá pod ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty a věcně příslušnou normu ČSN 730833. Objekt se začleňuje do kategorie OB4. Nosné a požárně dělící konstrukce jsou železobetonové a z keramických tvarovek. Konstrukční systém je nehořlavý. Příjezd pro hasící automobil je možný z přilehlého parkoviště nebo po pěší komunikaci naproti hotelu. Každá obytná buňka bude řešena jako samostatný požární úsek. Vstupní hala se schodišťovým prostorem tvoří chráněnou únikovou cestu typu B a větraná uměle. Součástí chráněné únikové cesty je evakuační výtah o rozměrech klece 2,1x1,1 m. V podzemním podlaží je samostatná místnost uměle větraná s náhradním zdrojem elektrické energie – diesel agregát. Objekt musí mít v podzemním podlaží EPS (elektrická požární signalizace). V objektu bude zařízení autonomní signalizace a detekce – kouřový hlásič a jednotlivé hasící přístroje.

## 8. ZÁVĚR

Nově navržený objekt nabízí maximální služby nově vznikajícího resortu. Hotel je umístěn v blízkosti lyžařské sjezdovky a je dobře dopravně dostupný. Do návrhu jsem se snažila vložit typické prvky pro horské stavby v modernějším provedení.

## 9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

NEUFERT, Ernst: Navrhování staveb.

Stavební Zákon a vyhlášky.

Katalog DEK

KRASICKÝ A., PŘEHLED TYPOLOGIE obytných a občanských staveb, SNTL 1977

REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK a Tomáš PETŘÍČEK.  
Stavební příručka. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

## INTERNETOVÉ ODKAZY:

- [www.kraliky.eu](http://www.kraliky.eu). [www.kraliky.eu](http://www.kraliky.eu) [online]. Copyright © Město Králíky [cit. 09.04.2021].  
Dostupné z: <https://www.kraliky.eu/>

- [Archdaily.com](http://Archdaily.com). [archdaily.com](http://Archdaily.com) [online]. ISSN 0719-8844. Copyright © 2008 [cit. 16.05.2019] Dostupné z: <https://www.archdaily.com/>

- [iKatastr](http://iKatastr.cz): mapa a informace z KN. [iKatastr](http://iKatastr.cz): mapa a informace z KN [online]. Dostupné z: <https://www.ikatastr.cz/>

- ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 17.05.2018]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz>

- [archiweb.cz](http://archiweb.cz). [archiweb.cz](http://archiweb.cz) [online]. Copyright © Archiweb, s.r.o. 1997 [cit. 17.05.2018].  
Dostupné z: <https://www.archiweb.cz>

- [online]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

- Voda, kanalizace - TZB-info. Voda, kanalizace - TZB-info [online]. Copyright © Fotolia.com [cit. 17.05.2018]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz>

- Králíky - Historie obce. Místopisný průvodce po České Republice - přehledný seznam obcí České republiky [online]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/6338/kraliky/historie/>

- Králíky | Charakteristika zájmového území. EDPP.CZ | Elektronický digitální povodňový portál [online]. Copyright © 2010 [cit. 18.05.2021]. Dostupné z: [https://www.edpp.cz/orpkra\\_charakteristika-zajmoveho-uzemi/](https://www.edpp.cz/orpkra_charakteristika-zajmoveho-uzemi/)

## **ZÁKONY, NORMY, VYHLÁŠKY**

ČSN 73 041 08 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 41 30 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí

ČSN 73 60 56 Požární bezpečnost – stavby pro ubytování

ČSN 73 60 58 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

FAST	Fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické
č.	číslo
ČSN	Česká technická norma
Např.	například
m n. m.	metrů nad mořem
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
k. ú.	katastrální území
m	metrů
EPS	elektronický požární systém
VZT	vzduchotechnika
t. j.	to je
vč.	včetně

## 10. SEZNAM PŘÍLOH

OBSAH ELABORÁTU A2

01 – ÚVODNÍ STRANA

02 – OBSAH

03 – ANALÝZA ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

04 – ANALÝZA DOPRAVY

05 – ANALÝZA ZELENĚ

06 – ANALÝZA GEOLOGIE, REKREAČNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ

07 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:5000

08 – KONCEPT

09 – SITUACE MÍSTA STAVBY 1:500

10 – PŮDORYS 1NP

11 – PŮDORYS 1PP

12 – PŮDORYS 2NP, PŮDORYS 3NP

13 – PŮDORYS 4NP, PŮDORYS 5NP

14 – ŘEZY

15 – POHLEDY

16 – KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

17 – ŘEZ FASÁDOU 1:50, TECHNICKÉ DETAILS 1:10

18 – ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

19 – VIZUALIZACE A

20 – VIZUALIZACE B

ELABORÁT A3

FYZICKÝ MODEL

PLAKÁT B1

PŘÍLOHA Č.1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE

PRÁCE NA ANALYZOVÁNÍ MÍSTA STAVBY PROBĚHLA KOLEKTIVNĚ.

## PŘÍLOHA Č. 1 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE

## TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Horský hotel
Ulice:	
PSČ:	
Město:	Králíky

#### Stručný popis budovy

--

#### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

#### Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Bc. Karolína Bajgarová
Ulice:	
PSČ:	
Město zpracovatele:	

Datum zpracování:	20.5.2021
-------------------	-----------

#### Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.1.8
Bližší informace na:	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

STR-1: S1- Vegetační střecha								
Vnitřní konstrukce:					NE			
Charakter konstrukce:					Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:					NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:					NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu	
-	-	d	λ	λ <sub>ekv</sub>	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	Železobeton (2400)	0,2800	1,580	-	1 020	2 400	29,0	
2	Spádový potěr - 080	0,0500	1,650	-	850	2 200	20,0	
3	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	0,0	
4	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	300 000,0	
5	PUK 3D XL	-	-	-	-	-	-	
6	EPS 150	0,2400	0,035	-	1 270	28	70,0	
7	GLASTEK 30 STICKER PLUS	0,0030	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0	
8	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0	
9	ELASTEK 50 GARDEN	0,0053	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0	
10	FILTEK 300	0,0029	-	-	2 000	103	6,0	
11	DEKDREN T20 GARDEN	0,0010	0,350	-	1 800	980	35 000,0	
12	FILTEK 200	0,0020	-	-	2 000	100	6,0	
13	GREENDEK substrát střešní extenzivní	0,0800	-	-	-	630	-	
14	GREENDEK rozchodníková rohož S5	0,0325	-	-	-	-	-	
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.								
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R <sub>si</sub>	0,25	0,10	m².K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ <sub>i</sub>	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					θ <sub>ai</sub>	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ <sub>i</sub>	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ <sub>i</sub>	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ <sub>e</sub>	-	°C	




Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:										$\varphi_e$	-	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):										$h$	-	m.n.m.	
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]												
$\varphi_{e,m}$	[%]												
$\theta_{i,m}$	[°C]												
$\varphi_{i,m}$	[%]												
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:										$\Delta U$	0,000	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:										$R_T$	7,285	m².K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>										<b>U</b>	<b>0,137</b>	<b>W/(m².K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_N$	0,24	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-1: S1- Vegetační střecha splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:										$f_{Rsi}$	0,966	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:										$f_{Rsi,N}$	0,772	-	
Povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si}$	19,3	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:										$\theta_{si,min}$	15,4	°C	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-1: S1- Vegetační střecha splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													


STR-2: S2 - Nepochází střecha												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Železobeton (2400)	0,2800	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
2	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-					
3	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	300 000,0					
4	PUK 3D XL	-	-	-	-	-	-					
5	spádové klíny EPS 100	0,0200	0,038	-	1 270	25	50,0					
6	PUK 3D XL	-	-	-	-	-	-					
7	EPS 150 S	0,2400	0,035	-	1 270	23	50,0					
8	GLASTEK 30 STICKER ULTRA	0,0030	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0					
9	ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR	0,0053	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0					
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							$R_{si}$	0,25	0,10	$\frac{m^2}{K/W}$		
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							$R_{se}$	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$		
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota							$\theta_i$	20,0	°C			
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:							$\theta_{ai}$	20,0	°C			
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:							$\phi_i$	50	%			
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:							$\Delta\phi_i$	5	%			
Návrhová teplota venkovního vzduchu:							$\theta_e$	-	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:							$\phi_e$	-	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):							h	-	m.n.m.			
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]												
$\varphi_{e,m}$	[%]												
$\theta_{i,m}$	[°C]												
$\varphi_{i,m}$	[%]												
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,000	W/(m².K)		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	7,734	m².K/W		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,129</b>	<b>W/(m².K)</b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,24	W/(m².K)		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-2: S2 - Nepochází střecha splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,968	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N}$	0,772	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	19,4	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min}$	15,4	°C		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-2: S2 - Nepochází střecha splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													

STN-3: ST2 - obvodová stěna - kamenný obklad								
Vnitřní konstrukce:					NE			
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:					NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:					NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu	
-	-	d	λ	λ <sub>ekv</sub>	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	Kamenný obklad	0,0050	1,400	-	790	1 560	15,0	
2	ETICS - lepicí malta k podkladu plnoplošně nanesena	0,0060	0,700	-	920	1 300	40,0	
3	Tmely pro stavební použití	0,0060	0,220	-	1 300	1 500	1 350,0	
4	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,180	-	1 000	825	5,0	
5	DEK THERM ELASTIK	0,0200	0,300	-	520	900	20,0	
6	EPS 70 F šedý	0,2000	0,033	-	1 270	15	30,0	
7	Ejotherm STR-U 2G	0,0000	-	-	490	7 850	-	
8	DEK THERM ELASTIK + VERTEX R131	0,0045	0,880	-	900	1 400	20,0	
9	weberpas podklad UNI	-	-	-	-	-	-	
10	weberpas extraClean active	0,0020	0,880	-	920	1 700	20,0	
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.								
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ <sub>i</sub>	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					θ <sub>ai</sub>	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ <sub>i</sub>	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ <sub>i</sub>	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ <sub>e</sub>	-	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ <sub>e</sub>	-	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	-	m.n.m.	



Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:		$\Delta U$	0,012	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		$R_T$	7,308	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		<b>U</b>	<b>0,137</b>	<b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	0,30	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	0,25	W/(m².K)
Hodnota:	Konstrukce STN-3: ST2 - obvodová stěna - kamenný obklad splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-4: ST3 - Obvodová stěna s omítkou								
Vnitřní konstrukce:					NE			
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:					NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:					NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu	
-	-	d	λ	λ <sub>ekv</sub>	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	DEKFINISH Bílá malba speciál	0,0000	-	-	-	-	-	
2	DEKPRIMER NANO	0,0000	-	-	-	-	-	
3	weberdur - štuk IN	0,0020	0,847	-	790	1 560	15,0	
4	weberdur - klasik JRJ	0,0100	0,836	-	790	1 600	20,0	
5	weberdur - podhoz	0,0050	1,400	-	850	2 000	25,0	
6	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,180	-	1 000	825	5,0	
7	DEKTHERM ELASTIK	0,0200	0,300	-	520	900	20,0	
8	EPS 70 F šedý	0,2000	0,033	-	1 270	15	30,0	
9	Ejotherm STR-U 2G	-	-	-	490	7 850	-	
10	DEKTHERM ELASTIK + VERTEX R131	0,0045	0,880	-	900	1 400	20,0	
11	weberpas podklad UNI	-	-	-	-	-	-	
12	weberpas extraClean active	0,0020	0,880	-	920	1 700	20,0	
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.								
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R <sub>si</sub>	0,25	0,13	m².K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R <sub>se</sub>	0,04	0,04	m².K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ <sub>i</sub>	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					θ <sub>ai</sub>	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ <sub>i</sub>	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ <sub>i</sub>	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ <sub>e</sub>	-	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ <sub>e</sub>	-	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	-	m.n.m.	

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:		$\Delta U$	0,012	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		$R_T$	7,290	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		<b>U</b>	<b>0,137</b>	<b>W/(m².K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_N$	0,30	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		$U_{rec}$	0,25	W/(m².K)
Hodnota:	Konstrukce STN-4: ST3 - Obvodová stěna s omítkou splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

PDL-5: P2 - Podlaha												
Vnitřní konstrukce:										ANO		
Charakter konstrukce:										Podlaha (tepelný tok dolů)		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	PVC	0,0070	0,160	-	1 100	1 400	17 000,0					
2	tlumicí podložka	0,0030	-	-	-	-	-					
3	DEKSEPAR	0,0002	0,350	-	1 470	925	100 000,0					
4	betonová mazanina	0,0500	1,300	-	1 020	2 200	20,0					
5	DEKPERIMETER PV-NR 75	0,0200	0,034	-	1 450	100	100,0					
6	RIGIFLOOR 4000	0,0500	0,048	-	1 270	13	30,0					
7	Železobeton (2400)	0,2800	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
8	BAUMIT BituFix 2K lepidlo	0,0100	0,660	-	900	690	20,0					
9	Výrobky z minerální vlny (MW) (100)	0,0100	0,041	-	1 015	100	2,0					
10	BAUMIT Primo 1 omítka	0,0150	0,495	-	900	1 350	20,0					
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							$R_{si}$	0,25	0,17	$m^2 \cdot K/W$		
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							$R_{se}$	0,17	0,17	$m^2 \cdot K/W$		
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota							$\theta_i$	20,0	°C			
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:							$\theta_{ai}$	20,0	°C			
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:							$\varphi_i$	50	%			
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:							$\Delta\varphi_i$	5	%			
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:							$\theta_{i,e}$	20	°C			
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:							$\varphi_{i,e}$	55	%			
Návrhová teplota venkovního vzduchu:							$\theta_e$	-	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:							$\varphi_e$	-	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):							h	-	m.n.m.			
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{i,e,m}$	[°C]												
$\varphi_{i,e,m}$	[%]												
$\theta_{i,m}$	[°C]												
$\varphi_{i,m}$	[%]												
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{i,e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota za konstrukci; $\varphi_{i,e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti za konstrukci; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b> 													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,000	W/(m².K)		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	2,436	m².K/W		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,410</b>	<b>W/(m².K)</b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,75	W/(m².K)		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,50	W/(m².K)		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-5: P2 - Podlaha splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b> 													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,000	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N}$	1,000	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	20,0	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min}$	20,0	°C		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce PDL-5: P2 - Podlaha nesplňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b> 													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													

STR-6: S5 - Terasa nad vytápěným prostorem									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:						NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem			
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{\text{ekv}}$	c	$\rho$	$\mu$		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]		
1	Železobeton (2400)	0,2800	1,580	-	1 020	2 400	29,0		
2	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-		
3	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	300 000,0		
4	PUK 3D XL	-	-	-	-	-	-		
5	spádové klíny EPS 150	0,0300	0,035	-	1 270	28	70,0		
6	PUK 3D XL	-	-	-	-	-	-		
7	DEKPIR FLOOR 022	0,1200	0,023	-	1 400	30	60,0		
8	GLASTEK 30 STICKER ULTRA	0,0030	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
9	ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR	0,0053	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0		
10	přířez ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR	0,0053	-	-	1 470	1 400	30 000,0		
11	plastový terč	0,0150	-	-	-	-	-		
12	vzduchová mezera	0,0203	-	-	-	-	-		
13	betonová dlažba BEST TERASOVÁ	0,0400	-	-	1 020	2 200	20,0		
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.									
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{\text{si}}$	0,25	0,10	$\frac{\text{m}^2}{\text{K/W}}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{\text{se}}$	0,04	0,04	$\frac{\text{m}^2}{\text{K/W}}$
<b>Okrajové podmínky:</b>									
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{\text{ai}}$	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	-	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	-	m.n.m.	

Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]												
$\varphi_{e,m}$	[%]												
$\theta_{i,m}$	[°C]												
$\varphi_{i,m}$	[%]												
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,000	W/(m².K)		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	6,425	m².K/W		
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>									<b>U</b>	<b>0,156</b>	<b>W/(m².K)</b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,24	W/(m².K)		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-6: S5 - Terasa nad vytápěným prostorem splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,962	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N}$	0,772	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	19,2	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min}$	15,4	°C		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-6: S5 - Terasa nad vytápěným prostorem splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b>													
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
<b>Poznámka ke konstrukci:</b>													
-													